CHEMIJA.

Dobrowolne zapalanie się mięszaniny solirodu i gazu oleynego (wodorodny nadwęglisty).

Prof. *Silliman* doświadczył, iż mięszanina chloryny i gazu oleynego, zagęszczająca się w spokoyności w oleyny eter solny, za zbiegiem pewnych okoliczności, może podlegać gwałtownemu wybuchnieniu. Umieszczał on w naczyniu szklanném, gaz pierwszy ze zbytkiem drugiego, i postrzegł, że mięszanie się bardzo powolnie się odbywało, i że zbyt mało uformowało się oleju. Powtarzał więc doświadczenie tymże sposobem, lecz zaledwo przez 5 minut zostawił gazy w zetknięciu wzajemném, gdy jasny płomień błysnął, a dzwon ze słabym hukiem podniesiony został; chloryna znikła, na wodzie zaś i na ścianach dzwonu, osiadł węgiel w znaczney ilości. Gazy, jak to poznać można było z koloru chloryny, nie były z sobą zmięszane, lecz tylko jakby warstami ułożone przed wybuchnieniem; tey to własnie okoliczności, tworzącey ciepło przez działanie chemiczne w punktach zetknięcia, przypisuje prof. Silliman wybuchnienie (*). Dawniey już prof. Silliman w swoim *Journ. Bd.* III. p: 341, namieniał o przypadku, w którym mięszanina chloryny z gazem wodorodnym, w zwyczaném świetle dzienném, i

(*) Podobne postrzeżenie zrobił niedawno P. *Vogel* (*Kastn. Archiv. Bd.* VII S. 343), który wprowadzając chlorynę do alkoholu, postrzegał zapalanie się każdego bąbla wchodzącego do płynu, skoro słońce oświecało apparat. Czyli przy detonacyi wspomnioney przez P. *Sillimana* bezpośrednie światło słoneczne działało, nie wiadomo.

w powietrzu zamkniętém, w czasie śnieżnym, dobrowolnie wybuchnęła; co zdarza się tylko w ówczas, kiedy mięszanina gazów prosto na działanie promieni słonecznych, lub innego światła natężonego, bywa wystawioną.

O fosforescencyi kwasu boraxowego, przez P. Dumas.

Kwas boraxowy okazuje szczególny fenomen, podczas stygnienia. Jeżeli bowiem stygnie w tygielku platynowym, rozpada się natychmiast na części, a w rozpadlinach okazuje mocne światło. Swiatło to zależące zapewne od przyczyny, która prędko odłączając blaszki, przeciwną pomiędzy niemi wzbudza elektryczność, tak bywa mocne, iż przy świetle dziennem postrzegać się daje.

Nowy sposób otrzymywania solnika boru i solnika tytanu, przez P. *Dumas* (*)

Przepuszczając strumień suchey chloryny przez rozpaloną mięszaninę kwasu boraxowego i węgla, udało mi się połączyć chlorynę z boraxem. Solnik boru jest kwaśny, w postaci gazu mocno dymiącego, i zawiera pewną ilość niedokwasu węglowego. Ciężkość jego gatunkowa zdaje się dochodzić prawie do 3,4. W wodzie rozpuszcza się z wielką łatwością, w którey zdaje się zamieniać w kwas boraxowy i gaz kwasu wodosolnego. No-

(*) *Journ. de Pharmac. Juin* 1826. p, 300.

wa ta kombinacya (*) z wielu względów ma podobieństwo do kwasu fluorowego.

Tymże samym sposobem otrzymałem bardzo ważną, co do własności, kombinacyą: to jest, solnik tytanu. Istota ta bardzo się zbliża do solnika cyny (*liquor fumans Libavii*). Równie jak ten, ma postać płynu białego (to jest, przeźroczystego, bezfarbnego), cięższym jest od wody, a przez jey działanie, zamienia się w wodosolan tytanu, i w gęstą przeistacza się parę. Nowe to ciało (**) daje bardzo łatwy a dokładny sposób otrzymania kombinacyy tytanu, wolnych od żelaza. Dosyć bowiem jest traktować mięszaninę rutylu i węgla suchą chloryną, dla otrzymania solnika tytanu, jak naymniey zmięszanego z solnikiem żelaza. Ten ostatni jest stałym, że zaś nie rozpuszcza się w solniku tytanu, osiada przeto w postaci drobnych łuszczek. Płyn zwykł się oczyszczać przez destyllacyą; lecz możnaby go nawet przez samo odlanie, zupełnie czystym zbierać.

(*) Solnik boru bynaymniey nie jest nową kombinacyą, lecz jak wiadomo, naprzód przez Berzeliusa oddzieloną opisaną i rozebraną (Annalen Bd. 78 S. 147); tym jednak sposobem (jakim już Prof. *Oersted* solnik krzemionka otrzymywał; *Obacz Ann. Bd.* 81 S. 132), solnik boru dotąd jeszcze nie był robiony. W *Annales de Chim. et Phys.* T. XXX, p. 336, utrzymuje P. Dumas, iż solnik boru z wodą daje wodnik, który nad płomieniem lampy spirytusowey przez wodorod może się redukować, i że się otrzymuje mięszanina boraxu i węgla z chloryną. Prof. *Liebig* powtarzał to doświadczenie, lecz tylko otrzymał znaczną ilość boru. *Schweigg. Journ. Bd.* 47 S. 197).

(**) P. *George* opisał już kombinacyą chloryny z tytanem (*Ann. Bd.* 79 S. 171), która, wedle wszelkiego do prawdy podobieństwa, z opisaną przez P. *Dumas*, niczem się nie różni.

O działaniu niektórych olejów lotnych na rozpuszczenie fosforu w olejach stałych; przez A. Walkera (*).

Swiecenie solucyi fosforu w olejach stałych (gdy użytym był oley makowy) ustawało natychmiast za dodaniem niektórych olejów, skoro te $\frac{1}{50}$, owszem tylko $\frac{1}{50}$ solucyi fosforu stanowiły. Takiemi są: czysty oléy terpentynowy i bursztynowy, rozmarynowy, bergamottowy i cedrowy (Oleum de cedro) rumiankowy podług *Pharmacop. Boruss.* (do którego dodany jest w małey ilości oley cytrynowy), oley z korzeni dzięgielu, z jagod jałowcowych, z nasion pietruszki i gałek muszkatowych, jako też oley, przez suchą destyllacyą jarmużu, i przez następne oczyszczenie otrzymany. Oleju anyżowego, kajeput, lawendowego, rucianego, sassafrasowego, wrotycznego, kaskaryllowego, mienty pieprzowey, kwiatów pomarańczowych, kopru włoskiego, sawinowégo, i laurowego, podobnież balsamu kopaiwy, oleju z migdałów gorzkich i z kory czeromchy potrzeba dodawać do solucyi fosforu $\frac{1}{5}$, a nawet i więcey, ażeby jey świecenie przytłumić. Oley goździkowy, cynamonowy, czysty petreol, balsam peruwijański i kamfora, nie natężają światła solucyi fosforu, lecz osłabiają je o tyle, o ile rozczyn rozrzedzają. Kwas saletrowy dymiący, kroplami, w części $\frac{1}{8}$ dodawany do oleju z fosforem, nie może tak nagle jego świecenia przytłumić, jak wyliczone wyżey oleje. Aby świecenie oleju z fosforem wyraźniey postrzedz, trzeba czwartą część flaszki

(*) *Annalen der Chym. u. Phys.*

nim nalać i skłócić, a potém przez otwór wpuszczać świeże powietrze, bo za wytrawieniem kwasorodu, świecenie ustaje.

Powtarzając doświadczenia Pana *Tuchen*(*Kurze Uebersicht der wichtigsten Reagentien*, *i t d* s. 56) nad zachowywaniem się niektórych olejów lotnych z jodyną, znalazłem, że oley jałowcowy, sawinowy, rozmarynowy, lawendowy, cytrynowy i terpentynowy czysty, rozgrzewają się z jodyną, ulatując z wybuchnieniem, gdy tym czasem to nie następuje, używając oleyku cynamonowego, goździkowego i sassafrasowego.

Dodam tu jeszcze, iż kwas octowy, który ma rozpuszczone w sobie oleje lotne, redukuje niedokwas srebra i żywego srebra, skoro się ogrzeje do zagotowania, z rozczynem tych niedokwasów w kwasie saletrowym. Redukcya jednak nie następuje tak prędko, jak z kwasem mrówczanym. Przeto twierdzenie P. *Goebel*, że *liquor pyro-tartaricus* zawiera w sobie kwas mrówczany, potrzebuje jeszcze dalszego potwierdzenia.

O ZWIĄZKACH FOSFORU Z WODORODEM I Z METALLAMI; przez HENRYKA ROSE.

Kombinacye fosforu należą do takich, których skład poźniey od składu innych ciał poznano, chociaż może częściey od nich rozbierane były. Kwas fosforyczny był naypierwszym z kwasów, którego skład *Lavoisier* starał się oznaczyć; lecz jakkolwiek od roku 1777 do 1816 wielu chemików podobnież się nim zatrudniało, otrzymane przez nich wypadki mało były zgodne, a

częstokroć fałszywe. Dopiero doświadczenia *Berzeliusa* i *Dulonga* jednocześnie robione, dały nam poznać prawdziwy skład tego kwasu. Obadwa okazali, że fosfor łączy się w innym stosunku z kwasorodem jak siarka, i że analogija, któraby między temi dwoma ciałami podług powszechnego przypuszczenia powinna mieć mieysce, jest tylko pozorną. Poźniey *Berzelius* okazał, iż fosfor w swych związkach, większą ma analogiją z arsenikiem, co też *Mitscherlich* w swych doświadczeniach nad podobieństwem natury ciał, potwierdził.

Brak analogii między kombinacyami fosforu i siarki, okazuje się naywyraźniey w kombinacyach ich z wodorodem. Wodoród z siarką stanowi kwas wodosiarczany; przeciwnie wodorod fosforyczny, nie tylko, że nie ma własności kwasu, lecz w niektórych przypadkach może służyć za zasadę, a tem samem ma podobieństwo, lubo dalekie, do ammonijaku, któremu w składzie jest podobny.

W naszych czasach nie wielu chemików zaymowało się oznaczeniem stosunków w składzie gazu wodorodno-fosforycznego, który dobrowolnie zapala się w powietrzu; może dla tego, iż doświadczenia z nim, nie tylko, że są niebezpieczne, ale też często dają wypadki różne. Ważne doświadczenia, przez *Gay-Lussaca* i *Thenarda* ogłoszone w dziele: *Recherches physico-chimiques* nie doprowadziły do wynalezienia składu gazu wodorodno-fosforycznego, lecz okazały brak w nim kwasorodu. Poźniey zajął się tém *Tomson* (*). Odkrył on, że w gazie wo-

(*) *Annales de Chym. et Phys.* II pag. 297.

dorodno-fosforycznym stosunek fosforu 12 razy jest większy od stosunku wodorodu (7,69 wodorodu na 92,31 fosforu) i że gaz wodorodny nie odmienia swey objętości, gdy wchodzi w związek z fosforem. Tym wypadkom sprzeciwiają się doświadczenia P. *Houton-Labillardière*, podług których, objętość gazu wodorodno-fosforycznego, 1½ objętości gazu wodorodnego zawiera (*).

Oddawna już zaymując się kombinacyami fosforu z wodorodem i z metallami, trafiłem na pewne wypadki, które ogłosić w ninieyszym postanowiłem artykule. Pierwsza jego część, traktować będzie o składzie gazu wodorodno-fosforycznego, który się za przystępem powietrza dobrowolnie zapala; druga o gazie wodorodno-fosforycznym, otrzymywanym przez ogrzewanie kwasu fosforycznego. W trzeciey części, będę mówił o związkach fosforu z metallami, a naostatek o osadach, jakie daje gaz wodorodny fosforyczny, w solucyach niedokwasów metallicznych, łatwo się redukujących.

I. *O gazie wodorodnym fosforycznym, dobrowolnie się zapalającym, za przystępem powietrza.*

Zwyczayny sposób otrzymywania tego gazu jest, gotowanie fosforu w ługu potażowym kaustycznym, przez co dobry się otrzymuje produkt, lecz nie bywa używany, gdyż potrzeba przez kilka godzin przepuszczać strumień gazu, który musi bydź osuszanym za pomocą solnika wa-

(*) *Ibid.* VI pag. 307.

piennego. Chcąc też gaz ten otrzymać przez gotowanie rozczynu wapna z fosforem, albo fosforanu wapna z wodą, lub z rozlanym kwasem wodosolnym, nie można go dobrze osuszyć za pomocą solnika wapiennego, jeśli potrzeba znaczney ilości tego gazu. Nakoniec we wszystkich tych przypadkach, a szczególniey gotując fosfor w ługu potażowym kaustycznym, wydobywa się gaz gwałtownie, w czém zachodzi ta trudność, iż pierwey należy go ostudzić, ażeby przez solucyą mogł bydź przeprowadzony.

Powiększey części w moich doświadczeniach używałem strumienia suchego gazu wodorodnego fosforycznego, który często musiał bydź utrzymywany przez 3 do 4, owszem i do 6 godzin. Trzymałem się w tym razie następującego sposobu: Gasiłem wypalone wapno wodą, poczém suchy jego proszek, wsypałem do retorty, w którey był umieszczony kawałek fosforu. Stosunek fosforu do wodnika wapiennego, nie powinien bydź zbyt wielki; doświadczenie lepiey się udaje, im mnieyszy będzie stosunek fosforu do wapna. Retorta była połączona z dalszemi częściami apparatu, za pomocą rurki napełnioney solnikiem wapiennym. Dno retorty z początku było ogrzewane wodą wrzącą, a potém zwolna płomieniem małéy lampy spirytusowey. Tym sposobem otrzymuje się jednostayny strumień gazu wodorodnego fosforycznego, i nigdy w licznych moich doświadczeniach nie zdarzyło mi się, ażeby rozsadzony został apparat przez explozyą. Dobywając gaz tym sposobem, zrazu otrzymuje się prawie czysty gaz wodorodny fosforyczny, ku końcowi zaś roboty, kiedy się retorta zbyt roz-

grzeje, wydobywa się znaczna ilość czystego gazu wodorodnego, a przeto gaz więcey się już nie zapala dobrowolnie za zetknięciem z powietrzem atmosferyczném. W wielu moich doświadczeniach, przytomność wolnego gazu wodorodnego, nie była na przeszkodzie; w innych znowu retorta nie była tak długo ogrzewaną, ażeby się znaczna ilość gazu wodorodnego zbierać mogła. W ostatnim przypadku na dnie retorty znaydowało się wapno, fosforan i przyfosforan wapna; jeśli retorta mocno była ogrzewana, następował od ciepła rozkład, a reszta składała się z czystego wapna i fosforanu wapiennego.

Też same otrzymują się produkta, jeśli rozczyn wapna gotuje się z fosforem, podobnie jak gdy będzie użyty ług potażowy kaustyczny. Z tem wszystkiém, przez mocne ogrzewanie, może się przyfosforan nierozkładać, a stąd nie wydobędzie się gaz wodorodny, dla czego też każdy bąbel podnoszącego się gazu zapalać się musi; wszakże zapobiega się dobrowolnemu zapalaniu się gazu, mięszając z nim gorącą parę wodną, a na owczas gaz ten świeci tylko swiatłem zielonym, podobnie jak sama para fosforyczna. Skoro zaś gaz przepuszcza się przez wodę zimną, znowu każda bańka zapalać się będzie dobrowolnie.

Gay-Lussac już był uczynił wzmiankę (*), że gaz wodorodny fosforyczny rozkłada się przez ciepło. Jeśli się przeprowadzi strumień tego gazu przez rurkę szklanną, ogrzaną do białości nad lampą spirytusową, fosfor nie osiada gdzieindziey,

(*) *Annales de Chym. et de Phys.* III. p. 138.

tylko w mieyscu ogrzewaném. Tym czasem słabsze ciepło, którego używałem w wielu doswiadczeniach, nie sprawia naymnieyszego rozkładu gazu.

Robiłem też niektóre doświadczenia, w celu przekonania się, azali przy mocném zimnie, gaz wodorodny fosforyczny nie przestaje się dobrowolnie zapalać, za zetknięciem z powietrzem atmosferycznem. W czasie naywiększego zimna, jakie było w Berlinie w styczniu 1823, przeprowadzałem gaz wodorodny fosforyczny na otwartem powietrzu, w temperaturze — 15° C., przez rurkę szklanną bardzo cienką, na 8 stóp długą, która była na 7 stóp mięszaniną mrożącą obłożona tak, iż żywe srebro do niey wprowadzone, wkrótce marzło. Wszelako dobrowolne zapalanie się, następowało równie, jak w temperaturze wyższey. Ani też gaz zagęszczał się, czego i przez mocne ciśnienie, jak o tem przekonał się *Faraday*, dokazać nie można (*).

Skład gazu wodorodnego fosforycznego.

Dla doyścia składu gazu wodorodnego fosforycznego, wprowadziłem go do stosownego apparatu, na odważoną ilość 2go niedokwasu miedzi, któryto apparat wolno był ogrzany. Nastąpił rozkład, z którego uformował się fosforek miedzi i woda, lecz razem i znaczna ilość kwasu fosforycznego, który po części zmieszał się z fosforkiem miedzi, a po części z parą wody uformowaney.

(*) *Ibid. XXIV* p. 414.

Nie można więc było wypadku z tego doświadczenia wyciągnąć.

Tenże prawie skutek następował, za użyciem 1go niedokwasu miedzi zamiast 2go, z tą atoli różnicą, iż ilość uformowanego kwasu fosforycznego była mnieyszą, jak w doświadczeniu poprzedzającém.

Zamiast niedokwasów metallicznych, z lepszym skutkiem używałem solników i siarczyków metallicznych. Kombinacye chloryny z metallami rozkładają się przez gaz wodorodny fosforyczny, i powstaje gaz kwasu wodosolnego; lecz nie wszystkie metalle wchodzą w związek z fosforem. W wielu zatém przypadkach otrzymałem czysty metall i fosfor. Niektóre też metalle jakiemi są: miedź, nikiel, kobalt i żelazo, z fosforem tworzą związek, który nie rozrywa się przez ciepło. W ciągu dalszym obszerniey się nad tém zastanowię.

Gaz wodorodny fosforyczny nie rozrywa kombinacyy chloryny z metallami, alkalami i ziemiami, chociażby te tak mocno były ogrzewane, iżby szkło zaczynało się topić. Podobnież nie dostrzegałem rozkładu, traktując solniki potassu, barytu i wapnianu, gazem wodorodnym fosforycznym.

Siarczyki metalliczne podobnym sposobem jak solniki, bardzo powolnemu, pierwsze jednak daleko powolnieyszemu, ulegały rozkładowi.

1.) Traktowałem 2,551 gram nadsolnika miedzi, który ani śladu wody nie zawierał, gazem wodorodnym fosforycznym, w aparacię do tego stoso-

wnym. Nadsolnik miedzi był tylko do takiego stopnia ogrzewany, ażeby się gaz nie rozkładał, a chloryna całe się nie wydobywała z nadsolnika miedzi. Powstały gaz kwasu wodo-solnego, był wprowadzony do cylindra szklannego, w którym na dnie znaydował się ammonijak kaustyczny, a sciany były zwilżone ammonijakiem. Cylinder nakrywał się taflą szklanną przedziurawioną, przez który otwór przechodziła rurka szklanna, prowadząca gaz kwasu wodosolnego do ammonijaku. Tym sposobem mogłem przeszkodzić wchodzeniu obłoczku wodo-solanu ammonijaku (soli ammoniackiéy), zwłaszcza gdym powolnie przepuszczał gaz wodorodny fosforyczny. Rozkład natychmiast nastąpił; operacya trwała póki zupełnie obłoczki soli ammonijackiey nie ustały, do czego przeciąg trzech godzin był dostateczny. Otrzymany fosforek miedzi ważył 1,598 gram. Ponieważ 2,551. gr. nadsolnika miedzi zawiera 1,204 gr. miedzi, przeto otrzymany fosforek miedzi składa się z 75,34 miedzi
24,66 fosforu

100,00

Przyymując, że w tym fosforku miedzi, 2 stosunki fosforu połączone są z 3 stosunkami miedzi, będzie się składał z 75,16 miedzi
24,84 fosforu

100,00

W nadsolniku zaś miedzi 3 stosunki miedzi połączone są z 12 stosunkami chloryny (*), któ-

(*) W ostatniem wydaniu przyiąłem, że związki chloryny z metallami tyleż zawieraią chloryny stosunków, ile iest kwasorodu i siarki w niedokwasach i siarczykach. Gdy zaś w gazie kwasu wodo-solnego 1 stosunek chloryny

re z tyląż stosunkami wodorodu tworzą gaz kwasu wodosolnego. Kiedy się więc w tém doświadczeniu wodoród gazu wodorodnego fosforycznego z chloryną połączył, a fosfor z miedzią, gaz przeto wodorodny fosforyczny składa się z 6 stosunków wodorodu i jednego stosunku fosforu, czyli wyrażając to w częściach setnych, z 91,32 fosforu

8,68 wodorodu

100,00

Solucya ammonijaku, użyta do absorbowania gazu kwasu wodo-solnego, była przekwaszona kwasem saletrowym i osadzona przez saletran srebra. Otrzymałem solnika srebra 5,225 gr. który zawierał chloryny 1,3225 gr. Użyty solnik miedzi zawierał 1,347 gr. chloryny. Ztąd okazuje się, że w otrzymanym fosforku miedzi nic chloryny nie mogło pozostać, albowiem różnica obudwóch liczb ztąd pochodzi, iż solnik srebra w solucyi, która zawiera saletran ammonijaku, po części jest rozpuszczony.

Dla zupełney pewności, rozbierałem otrzymany fosforek miedzi, rozpuszczając 0,765 gr. w kwasie saletrowym; solucyą rozlałem wodą i przez nię przepuszczałem strumień gazu wodorodnego siarczystego. Otrzymany siarczyk miedzi jeszcze wilgotny wytrawiałem kwasem saletrowym, póki wyłączona siarka nie stała się doskonale żółtą. Solucya została osadzoną przez kwas siarczany i dopóty parowaną, dopóki wszystek

widocznie z iednym tylko stosunkiem wodorodu iest połączony; w wodzie i wodorodzie siarczystym przeciwnie ieden stosunek kwasorodu i ieden stosunek siarki z dwoma stosunkami wodorodu; przeto dwa stosunki chloryny odpowiadaią iednemu stosunkowi kwasorodu, i iednemu siarki.

kwas saletrowy nie został wypędzonym, a potém niedokwas 2 miedzi na gorąco był osadzany przez ług kaustyczny. Ta ostróżność jest potrzebna; ponieważ niedokwas miedzi nie może się doskonale precypitować przez potaż, z takiey solucyi, która zawiera kwas saletrowy. Otrzymałem 0,789 gr. 2go niedokwasu miedzi, który zawierał 0,63 gr. miedzi. Podług tego rozbioru fosforek miedzi składa się z 74,89 miedzi

25,11 fosforu

100,00

Jedyny zarzut, jaki można zrobić przeciw składowi gazu wodorodnego fosforycznego, wyprowadzonemu z tego doświadczenia, jest ten, że solnik miedzi przez gaz wodorodny fosforyczny był rozkładany takim sposobem, iż nie tylko sam gaz kwasu wodosolnego, lecz razem wydobywał się gaz wodorodny. Wszakże doświadczenia, które późniey przytoczę, dowiodą, że to bydź nie może.

Dla wynalezienia składu gazu wodorodnego fosforycznego, ciągle powtarzałem doświadczenia, i zawsze otrzymywałem jednostayne wypadki.

2.) 1,362 gr. nadsolnika miedzi podobnie jak wyżey traktowanego gazem wodorodnym fosforycznym daje 0,868 gr. fosforka miedzi. Podług tego będzie w nim: 74,88 miedzi

25,92 fosforu

100,00

Wypadek tego doświadczenia więcey jest wątpliwym, aniżeli poprzedzającego; użyty bowiem solnik miedzi nie był doskonale wody pozbawionym.

3.) Tymże sposobem traktowałem solnik mie-

dzi gazem wodorodnym fosforycznym. Robiłem zaś go z nadsolnika, umieszczając odważoną ilość w stanie suchym, w kolbie, także odważoney, ze szkła trudno się topiącego, której szyyka była wyciągniona w cienką rurkę; kolba ta ustawiała się na piasku w tyglu hesskim, i ogrzewała się dopokąd szkło wytrzymać mogło; skoro podnoszenie się chloryny zdawało się ustawać, zalutowywałem kolbę, a po ostygnieniu ważyłem.

Gdy się okazało z wagi, że jeszcze połowa chloryny z nadsolnika nie uleciała, ponawiałem robotę. Tym sposobem otrzymałem czysty solnik miedzi. Pewną jego ilość w cząstce odważoną, wystawiałem na działanie gazu wodorodnego fosforycznego. 1,982 gr. dały 1,457 gr. fosforka miedzi. Lecz że 1,982 gr. solnika miedzi zawiera miedzi 1,271, przeto fosforek miedzi składał się z 87,23 miedzi

12,74 fosforu

100,00

Przypuszczając, że w tym fosforku miedzi jeden stosunek fosforu jest połączony z trzema stosunkami miedzi, fosforek ten składałby się z

85,82 miedzi

14,18 fosforu

100,00

Wypadek ten odstępuje bardziey w tém doświadczeniu od wyrachowanego, niżeli w pierwszém. Co ztąd pochodzi, iż do doświadczenia użyty gaz wodorodny fosforyczny, zawierał wodoród, który małą ilość solnika miedzi przemienił w miedź czystą. Używając solnika srebra znalazłem, że ten, tyleż zawiera chloryny, co i

solnik miedzi. Wypadek tego doświadczenia może służyć do potwierdzenia wynalezionego składu gazu wodorodnego fosforycznego.

4.) Aby uniknąć wszelkich pomyłek, do jakich bywa powodem mała ilość gazu wodorodnego, zawartego w gazie wodorodnym fosforycznym, użyłem do doświadczenia siarczyka miedzi. Na ten siarczyk nie działa gaz wodorodny (*), a zatém, można było otrzymać dokładnieyszy wypadek, aniżeli używając solnika miedzi. Robiony zaś był ten siarczyk, z opiłków miedzianych, przez dwukrotne ich stopienie z siarką. Lecz ponieważ wszystkie siarczyki metalliczne zwyczaynym sposobem otrzymywane, zawierają małą ilość siarki, która nawet przez naymocnieysze ogrzanie nie może bydź wypędzoną, dla tego ogrzewałem naprzód siarczyk miedzi, w gazie wodorodnym, zkąd już przez słabe ogrzanie zbytek siarki został wypędzony. 1,136 gr. tym sposobem oczyszczonego siarczyka miedzi, w postaci opiłków, wystawiwszy na działanie gazu wodorodnego fosforycznego, postrzegłem, że powolniey następował rozkład jak solnika miedzi. Wydobywający się gaz, wprowadza się do solucyi siarczanu miedzi, a operacya utrzymuje się dotąd, póki w solucyi przestanie się już okazywać siarczyk miedzi. Otrzymałem 1,04 fosforka miedzi, w postaci użytego siarczyka. Gdy zaś 1,136 gr. siarczyka miedzi zawiera miedzi 0,906 gr., przeto fosforek miedzi składa się: z 86,61 miedzi

13,39 fosforu

100,00

(*) *Poggendorf's Annalen*, Bd. IV p. 109.

Ten wypadek oczywiście lepiey odpowiada rachunkowemu, aniżeli wypadek doświadczenia z solnikiem miedzi.

5.) Siarczyk także niklu wystawiałem na działanie gazu wodorodnego fosforycznego. Był on przygotowany przez stopienie niklu z siarką; zbytek siarki wypędzony został, a siarczyk niklu w małych kulkach stopiony, koloru żółtego, nie był przyciągany od magnesu. Nikiel zaś był wolnym od arseniku, bo się otrzymywał ze szczawianu niklu, traktowanego ammonijakiem. Gazem wodorodnym fosforycznym traktowane 1,3555 gr. siarczyka niklu, powoli się rozkładały, tak iż operacya 5—6 godzin trwała. Otrzymałem 1,2125 gr. fosforka niklu. A ponieważ w użytym siarczyku niklu, znaydowało się 0,878 gr. niklu, zatem fosforek niklu zawierał w częściach setnych 72,41 niklu.

27,59 fosforu.

100,00

Lecz kombinacya 2 stosunków niklu z 3 stosunkami fosforu, składa się z 73,87 niklu

26,13 fosforu

100,00

Różnica między tym wypadkiem, a wyprowadzonym z rachunku, nie robi sprzeczności, gdyż siarczyk niklu zawierał zbytek siarki.

6.) Solnik niklu podobnym sposobem traktowany gazem wodorodnym fosforycznym, bardzo się łatwo rozkładał. W czasie doświadczenia, uwolniło się naprzód cokolwiek wody, co pokazuje, iż solnik ten musiał bydź wil-

gotnym chociaż mi się zdawało, żem go starannie wysuszył.

Wypadek przeto nie był prawdziwy, i bardzo odstępował od rachunku. Otrzymałem z 1,087 gr. solnika niklu 0,638 fosforka niklu.

7.) Traktowałem krystallizowany, na proszek utarty siarczyk żelaza, gazem wodorodnym fosforycznym. Ciepło, mianowicie z początku było tak słabe, że się zgoła siarka podnosić nie mogła. Rozkład zaraz się okazał i trwał aż do końca, poki się tylko gaz wodorodny siarczysty wydobywał. Otrzymałem z 1,089 gr. siarczyka żelaza, 0,907 gr. fosforka żelaza. Ponieważ na 1,089 gr. siarczyka żelaza, wypada samego żelaza 49,81; otrzymany zatém fosforek żelaza składał się z 54,92 żelaza
45,08 fosforu

100,00

Rozpuszczając 0,484 gr. w kwasie saletrosolnym, solucya nasyca się ammonijakiem, a niedokwas żelaza 2gi, z wodo-siarczanem ammonijaku osadza się. Otrzymany siarczyk żelaza, był traktowany kwasem saletrosolnym, a niedokwas i ammonijak osadzony. Otrzymałem 0,397 gr. niedokwasu żelaza 2. Podług tego rozbioru składa się fosforek żelaza z 56,87 żelaza
43,13 fosforu

100,00

Że zaś siaczyrk żelaza ma 4 stosunki siarki na 1 żelaza, zatém traktując go gazem wodorodnym fosforycznym, jeśli ten taki ma skład, jak wyżey się pokazało, powstać musi fosforek żelaza, zawierający na 3 stosunkach żelaza, 4 fosforu.

Wyrażając to w częściach setnych, składa się
z 56,47 żelaza
 43,53 fosforu

100,00

Z tych wszystkich doświadczeń okazuje się, iż skład gazu wodorodnego fosforycznego, takim bydź musi, jakim się okazał w pierwszém doświadczeniu. (*Ciąg dalszy nastąpi.*)

F I Z Y K A.

Tablica sprężystości pary wodney w rozmaitych temperaturach, ułożona przez Paryzką Akademiją Nauk, dla fabrykantów machin parowych.

Rząd Francuzki rozmaitych szukając sposobów ku zabezpieczeniu użycia machin parowych, ogłosił dwie instrukcye, w których prawem są zastrzeżone, wszystkie, potrzebne w tym względzie ostróżności. W jedney z tych instrukcyy, odnoszącey się mianowicie do składu kotłow machin parowych o wielkiém parciu, przepisano, iżby żaden taki kocioł nie tylko nie był używany, ale nawet i przedawany, jeżeli nie jest opatrzony dwiema klapami i dwiema blachami z metallu, topiącego się w ówczas, kiedy w kotle nastąpi zbyt wysoka, a przeto niebezpieczeństwem zagrażająca temperatura. Do tey instrukcyi, przyłączona jest tablica, ułożona przez Paryzką Akademią nauk, okazująca wielkość parcia na powierzchnią, centymetru kwadratowego (*) w tem-

(*) Centymetr linijowy, równa się 4,728 naszych liniy.

peraturach przechodzących 100° termometru setkowego. Oto jest ta tablica:

Sprężystość pary przyjąwszy za jedność ciśnienie atmosfery	Wysokość słupa żywego srebra oznaczająca sprężystość pary.	Temperatura odpowiednia na termometrze setkowym.	Ciśnienie pary na centymetr kwadratowy.
Atmosfery.	Metry.	Stopnie.	Kilogramy.
1	0,76	100	1,033
$1\frac{1}{2}$	1,14	112,2	1,549
2	1,52	122	2,066
$2\frac{1}{2}$	1,90	129	2,582
3	2,28	135	3,099
$3\frac{1}{2}$	2,66	140,7	3,615
4	3,04	145,2	4,132
$4\frac{1}{2}$	3,42	150	4,648
5	3,80	154	5,165
$5\frac{1}{2}$	4,18	158	5,681
6	4,56	161,5	6,198
7	5,32	168	7,231
$7\frac{1}{2}$	5,70	170,7	7,747
8	6,08	173	8,264

Zabawka optyczna (*thaumatrope*).

Jeżeli się wykroi z grubego białego papieru krążek, i osadzi się na sztyfcie tak, ażeby go można było szybko obracać, jak na osi; jeżeli z obu stron tego krążka są wyrysowane jakiekolwiek figury, któreby na sobie położone, tworzyły jaki przedmiot naturalny lub też foremny, np. jeżeli się z jedney strony odrysuje klatka, a ptak z drugiey: na ówczas, obracając szybko krążek na sztyfcie, dwa te przedmioty, wydawać się będą

oczom połączonemi, jakby ptak odrysowany był w klatce; przy takim albowiem ruchu, obraz odmalowany na retynie oka, jeszcze nie znika, gdy już drugi przedmiot wrażenie swoje wywiera, stanąwszy nagle przed okiem. Igraszkę tę z figur można nieskończenie odmieniać. *K.*

HISTORYA NATURALNA.

Rys ważnieyszych odkryć w historyi naturalney, w przeciągu drugiey połowy 1825 i pierwszey połowy r. 1826.

A. w Zoologii:

1. Zwierzęta *ssące.* Podróże, odbywane przez naturalistów do odległych i mało jeszcze poznanych krajów, ciągle zbogacają nowemi przedmiotami historyą naturalną. Liczny rodzay małp, powiększony jeszcze został dwoma gatunkami: *Macacus carbonarius*, F. Cuv. i *Presbytis mitrata* Eschscholtz, z Sumatry. Nietylko że podzielono teraz nietoperze na 30 rodzajów, lecz przybyły do tych trzy nowe gatunki, z których jeden odkryty w Anglii, w hrabstwie Devonshire: *Vespertilio pygmeus*, Leach; drugi w Kalkucie: *V. Tophozous* Geoffr., a trzeci *V. Blussevilii* w południowey Ameryce. We Włoszech, a mianowicie około Pizy, postrzeżono gatunek nowy nietoperza, tak różny od znajomych dotąd, iż P. Sawi, uczynił z niego nowy rodzay *Dinops*, a gatunkowi temu nadał nazwisko na cześć jego wynalazcy: *D. Cestoni.*

Niedzwiedzi liczy się teraz 9 gatunków, do których Horsfild przydał dziesiąty, mieszkający na wyspie Borneo: *Helarctos Euryspilus*. Rafles odkrył nowy gatunek zbika na wyspie Sumatrze: *Felis macrocelis*, Horst. Liczba zwierząt drapieżnych pomnożoną została następnemi gatunkami: *Ailurus fulgens*, F. Cuv. i *Arctonix*, F. Cuv., odkrytemi w Azyi. Lesson opisał nowy gatunek świni: *Sus Papuensis* z Nowey-Gwinei; Hartwich dwie kozy dzikie, z których jedna *Antilope Geral* przebywa na wzgórkach Himalayskich, a druga *A. chikara* (ze czterma rogami) w Indyach; do tych przydamy *A. suturosa*, Otto. którey oyczyzna nie jest dotąd wiadomą. Klassa zwierząt gryzących, powiększoną została kilką gatunkami: *Cathyergus Hottentotus* z przylądka Dobrey-Nadziei, *Arvicola riparius*, *Neotona Floridana*, Say; *Sygmodon Hispidum*, Say. z Ameryki północney i *Ctenomys Brasiliensis*, Blainville, z Ameryki południowey. Około wysp Malwińskich odkryto gatunek foki: *Ontaria Molossina*. Na oceanie południowym i około Ameryki postrzeżono nowe gatunki delfina: *Delphinus bivittatus*, *superciliosus*, *leucocephalus*, *lunatus*, *minimus*, *Malayanus* i *maculatus* Lessonii.

Z pomiędzy przednieyszych dzieł o zwierzętach ssących: *Histoire naturelle des mammiferes* wydawana przez F. *Cuvier*, *Geoffroi* i *Saint-Hilaire*, dotąd się przedłuża, i wyszło już 53 poszytów z rysunkami; równie jak historya zwierząt ssących Temminka.

Herlan wydał historyą zwierząt ssących Ameryki północney: *Fauna Americana being a description of the Mammiferous Animals inhabiting North America by* Herlan, 8. *Philadelphia* 1825; w którey, pomiędzy innemi, opisane są nowe, lub też wprzódy niedokłanie poznane 3 gatunki nietoperzów, 4 ziemioryjek, 1 borsuka, 1 kuny, 2 gatunki psów, 5 myszy, 2 gatunki bobaków, 5 wiewiorek, 2 gatunki zajęcy i 1 jelenia.

2. *Ptaki*. Prześliczne wydanie Temminka i Lożje: *Nouveau Recueil de planches coloriées des Oiseaux* idzie z pośpiechem, a dotąd jest już 65 poszytów, w których znaydują się wizerunki ptaków nowo odkrytych. P. Such, w dzienniku Zoologicznym, dał poznać pięć innych gatunków: *Thamnophylus*, Viellot, pochodzących z Brezylii; Wighers opisał nowy rodzay ptaków drapieżnych, utrzymujący się w Ameryce południowey: *Gampsonix Swiansonii*. K. Bonapartemu winniśmy opisanie dwóch nowych ptaków Mexykańskich, z rodzaju kruka (*Corvus ultramarinus*) i wilgi (*Icterus melanicterus*), trzech należących do rodzaju muchołówki (*Muscipula violenta*, *taenioptera*, *pullulata*), i jednego, należącego do rodzaju *Fringilla xanthorna*. W Brezylii odkryto dwa nowe gatunki dzięcioła (*Picus chrysostomus et Brasiliensis*, Svians). Na oceanie południowym postrzeżono nieznany dotąd gatunek czayki (*Larus Scoresbii*, Traill), jako też jeden gatunek kulika w Irlandyi. W tymże

przeciągu czasu rozpoczęto wydanie ornitologicznego dzieła: *Atlas des oiseaux d'Europe, pour servir de complement au Manuel d'Ornithologie par Temminck, par* J. Werner, *peintre d'Histoire naturelle*, gdzie będą wyobrażone wszystkie ptaki Europeyskie.

3. *Płazy*. W stanach zjednoczonych Ameryki, odkryto dwie nowe jaszczurki, które wewnętrznym składem i sposobem życia różnią się od innych, dla czego też Herlan odniósł je do nowego rodzaju *Cyclura;* tenże opisał jeden gatunek, pochodzący z Kalkuty: *Agama vultuosa*, a drugi Amerykański: *Agama cornuta* i *Scincus bicolor;* w Afryce także nowy gatunek: *Uromastix acanthiurus*. Herlan, w dzienniku amerykańskim ogłosił trzy gatunki ropuch północno-amerykańskich: *Rana flavoviridis*, *scapularis*, *utricularis*, i jeden gatunek żaby drzewney *Hyla crucialis*, z Jamaiki. Lakonte przyłącza jeszcze do tych, trzy gatunki: *Hyla squirella*, *delitescens* i *versicolor*, oraz sześć gatunków żab innych: *Rana fontinalis*, *palustris*, *sylvatica*, *pumila*, *gryllus*, *nigrita*.

4. *Ryby*. Jeżeli zwierzęta lądowe nie wszystkie są jeszcze poznane, tedy mieszkańcy wód, częstokroć cale niedostępnych, długo jeszcze dostarczać będą naturalistom, przedmiotów ciekawych. Lesiuer opisał nowy gatunek łososia morza indyyskiego: *Salmo microps*; nowy gatunek z rodzaju *Raja alata*, i z rodzaju rekina: *Spinax Fabrici*. Mitczyl u-

tworzył nowy rodzay *Saccopharynx* z jedney ryby, złowioney niedaleko Nowego-Jorku. Rodzay *Blennius* powiększył się sześcią nowemi gatunkami: *Blennius geminatus*, *punctatus*, *novemlineatus*, *Hentz*, *Hermimer quadrifasciatus*, a rodzay *Exocetus*, gatunkiem *appendiculatus*. Koa i Hemar, którzy odbyli podróż na około świata z kapitanem Freysinetem, odkryli i opisali mnóstwo ryb nowo-poznanych, których opisy i wizerunki, składają 8, 9, 10 i 11 poszyt wydanego przez nich dzieła: *Voyage autour du Monde; partie Zoologique*. Sledzenia anatomiczne Ratkego, co do kanału pokarmowego i organów rodzaynych, dokładniey karmienie się i rozmnażanie ryb objaśniły.

5. *Miękusze i muszle*. Dawnieysi badacze natury, szczególniey zaymowali się opisaniem samych tylko skorup muszlowych, mało zwracając uwagi na zwierzęta, których są dziełem, a których razem były siedliskiem. Wiele mamy okazałych wydań, w których tysiącami znayduje się wizerunków muszli, składających bogate zbiory, publiczne i prywatne; wszakże od niejakiego czasu, pilniey zaczęto śledzić robactwo, w tych skorupach mieszkające. Morza, pod równikiem leżące, długo jeszcze dostarczać będą zwierząt z tey klassy, jak tego dowodzi kontynuacya dzieła o zwierzętach, poznanych w czasie żeglugi około świata, PP. Koa i Hemara.

Nie mało też gatunków odkryli i inni uczeni naturaliści; w samey nawet Europie P. Spix wysledził nowy rodzay slimaków w Ammer-

landzie, niedaleko Monachium, zupełnie różny od innych dotąd znajomych, któremu dał nazwisko: *Scutigera Ammerlandia*. W drugiey części dzieła Pfeyfera: *Natur-Geschichte deutscher Land-und Süsswasser-Molusken*, znayduje się kilka nowych gatunków muszli, odkrytych przez niego w Niemczech, z należytemi uwagami nad ich życiem i rozpładzaniem się.

Wspomnieć tu wypada o niektórych odmianach, porobionych w gromadzie *mackonogich* (*Cirripeda*). P. Licz ustanawia w tym rzędzie dwa podziały: 1 *Campylosomata*, u których wierzchnia część ciała pokryta jest 4 lub 5 klapkami;w tym poddziale 3 są familije, z dziewięciu rodzajów złożone. 2. *Acumptosomata*, których wierzchnia skorupa jest albo zupełnie cała, albo na wiele części podzielona. Tu także 3 są familije, do których 14 rodzajów należy. P. Grey, łącząc to robactwo z obrączkowatém, dzieli je na 5 familiy, wedle składu ciała, opatrzonego nóżką lub bez niey; w tych zaś familijach umieszcza 29 rodzajów.

6. *Robactwo obrączkowate,raki i pająki*. Mało te gromady zyskały, w przeciągu tego czasu. Namienimy tylko o pięknych postrzeżeniach P. Szatlena, nad pijawkami, tak co do składu ich ciała, jako i co do sposobu ich zachowywania, ku lekarskiemu użyciu; do czego lepiey jest używać miasto naczyń szklannych, jakichkolwiek innych, nieprzeźroczystych, a wodę często odmieniać. Co się tycze raków, wspomnieć należy o wyborném dziele, o-

beymującém je w gólności, a w szczególności te, które się utrzymują w wodach morskich i słodkich, należących do Francyi: *Considerations générales sur la classe des crustacés, et description des espèces de ces animaux, qui vivent dans la mer sur les côtes, ou dans les eaux douces de la France, par* Desmarest, z 56 tablicami, obeymującemi 140 rodzajów.

7. *Owady*. Podróż majora Longa po Ameryce północney, nastręczyła 178 nowych rodzajów owadów, które P. Say opisał. Palliardy ogłosił kilka nowych rodzajów z familii *Carabus*, odkrytych w Kroacyi i Bannacie; Cetterszted opisał kilka nowych owadów szwedzkich; Dekurtil francuzkich; Fiszer i Hummel, rossyyskich; a Eszholc, trzydzieści motylów, zebranych przez niego w czasie podróży około świata, na okręcie *Ruryk*. Huber zrobił nader ciekawe postrzeżenie, nad pszczołą złocistą (*Apis aurulenta*), która zakłada gniazdo, w pustych skorupach slimaków leśnych. Latrel doniósł o nowym owadzie: *Polistes Lecheguana*, z familii os, mieszkającym w Brezylii, a którego miód bardzo jest słodki.

8. *Zwierzęta promieniste, polipy i wymoczki*. Lesiuer dał poznać kilka rodzajów holoturyy, żyjących w morzach Ameryki północney; nie daleko Singapore, odkryto nowy rodzay gąbki, znaczney wielkości, którey od postaci, nadano nazwisko: *Spongia patera*. Wymoczki zwróciły na się uwagę biegłego naturalisty *Bory de St. Vincent*, któ-

ry, sledząc je naypilniey, ile tylko dozwala nadzwyczayna ich małość, utworzył 6 nowych poddziałow. I. *Gymnoda*, mające stateczną i pewną postać, bez żadnych, wyraźnych organów; do tego podziału należy 36 rodzajów, w 8 familijach, zawartych; II. *Trichodea*, bez oznaczonych organów wewnętrznych, tylko opatrzone zewnątrz włoskami; 16 rodzajów we 3 familijach. III *Stemoblephorea*, z otworem na przedzie opatrzonym włoskami, z ciałem nagiem; IV *Rotifera;* nagie, mające dziwną zdolność kurczenia się i zwijania w kółka; 5 rodzajów. V *Custodea*, z ciałem okrytém jakąś powłoką, o dwóch lub jedney klapie; 15 rodzajów, we 3 familijach.

B. w Botanice.

Nie tylko w krainach pod-równikowych, zkąd zawsze nowe gatunki roślin przywożone bywają do Europy, czego i teraz są dowodem dzieła Defontena, zawierające kilka nowych gatunków roślin azyatyckich, z rodzajów: *Phlomis* i *Leukas;* Exotic flora; Botanical Magazin et Botanical Register, korzystnie dotąd wydawane, a w których opisane jest mnóstwo roślin, ze wszystkich części świata; lecz w samey nawet Europie, odkrywają się jeszcze nowe gatunki. Tak np. w Szwecyi, Agard, niedaleko Sztokolmu, odkrył nowy gatunek dziewanny: *Verbascum bracteatum*, i nowy gatunek: *Gaentiana lingulata;* a P. Tenore w swojey florze neapolitańskiey, którey już wyszło 24 poszytów, z dokładnemi rysunkami, opisał 10 nowych ga-

tunków, należących do pięciu pierwszych klass, systematu Linneusza. Dzieło klassyczne Szturma: *Deutschlands Flora*, którego wyszło 46 poszytów, zawiera w sobie także kilka nowych roslin Niemieckich.

Co się zaś tycze drobnieyszych roślin skryto-płciowych, na które teraz w całey Europie szczególnieyszą zwracają uwagę, z tych bardzo wiele nowych opisano. Wyszedł także nowy podział porostów, zrobiony przez Enszweylera, składający się z 7 oddziałów, zawierających 49 rodzajów. Zasadą tego podziału jest fruktyfikacya, i kształt roślin: 1 oddział *Graphidea*; 2. *Verrucaria*; 3. *Tripetaliacea*; 4. *Parmeliacea*; 5. *Dermatocarpa*; 6. *Plocaria*, a 7 *Usneacea*.

C. w Mineralogii:

Pominąwszy mnóstwo nowych rozbiorów chemicznych rozmaitych minerałów, przez które dokładniey poznano ich własności, namienimy tylko o tych minerałach, które niedawno odkrytemi i opisanemi zostały. W Kornwallii odkryto nowy minerał *Fluellit*, biały, przeźroczysty, składający się z glinki i kwasu fluorowego. Nie daleko Göttyngi, odkryty został *Tachelit*, kamień szklisty, koloru czarniawego, nie przeźroczysty, łatwo się na ogniu topiący. Na dolinie *Fassa*, blizko Bocci, natrafiono w granicie, *Gelenit*, minerał białawy, po brzegach przeświecający, twardy, szkło rznący, który się składa z krzemionki, wapna, glinki, magnezyi, z niedokwasu żelaza i z potażu. Około Mons, jako też w innych kopalniach węgla ziemnego, znaleziono *Folerit*, kamień w kolorze białym czystym, z

blaskiem perłowym, miękki, złożony z krzemionki i glinki. Około Glasgowa odkryto *Edingtonit*, minerał szklisty, białawo-szary, w kryształach ośmiościennych, w pół-przeźroczysty, a składający się z krzemionki, glinki, wapna i wody. W Ameryce, poznano *Gay-Lussit*, w postaci drobnych, nieforemnych ośmiościanów, w pół-przeźroczysty, złożony z węglanu sody, węglanu wapna, z wody, kwasu węglowego i glinki. W Sycylii odkryto dwa minerały: *Herszelit* i *Filipsit*, pierwszy, w drobnych, białych, w pół-przeźroczystych i nie przeźroczystych graniastosłupach sześciobocznych, złożony z potażu, krzemionki i glinki; a drugi w postaci graniastosłupów czworościennych, biały i nieprzeźroczysty, składający się z krzemionki i glinki, potażu i wapna. *Rowand*, minerał znaleziony w Sztejermarku, jest biały, z blaskiem szklistym, prawie perłowym, w postaci sześcianów ukośnych. We Francyi, w departamencie *Côte d'Or*, odkryto fosforan wapna ziemisty, różniący się od krystallizowanego; kolor jego jest biało-szarawy, z ciemnemi kropkami i żyłkami; składa się zaś z siarczanu i węglanu wapna, z glinki i niedokwasu żelaza.

W Marylandzie, odkryty został *Retynasfalt*, minerał palny, zupełnie nieprzeźroczysty, prócz tylko po brzegach, w kolorach zmieszanych, żółtym, szarym i czarnym, ułożonych czasem w smugach spółśrodkowych. Ma on podobieństwo do bursztynu, lecz jest miększy, a składa się ze szczególney żywicy, z żelaza i glinki.

Wysłani przez Rząd, do różnych guberniy Rossyyskich, urzędnicy, w celu szukania węgla ziemnego, odkryli go w rozmaitych mieyscach,

guberniy: Słobodzko-Ukraińskiey, Taurychiey, w obwodzie Bessarabskiem i t. d.

Lecz nadewszystko, ściągają teraz na siebie uwagę, nowo-odkryte piaski złotodayne, nie daleko pasma uralskiego, o których w dzienniku naszym podaliśmy wiadomość. W drugiey połowie r. 1825, piaski te odkryto w daczach zawodów Niżnetiahilskich P. *Demidowa*; w daczach zawodu Wierchniejawińskiego P. *Jakowlewa*; w daczach sukcessorów kupca *Rostorgujewa*; w daczach zawodu Omutińskiego P. *Osokina*; w daczach zawodu Biserskiego Hrabiny *Szuwałowey*; w okręgu zawodów skarbowych. Złatoustińskich 19 kopanek, a w okręgu zawodów skarbowych Horobłahodatskich przekopano kilka złoto-platynowych nasepów. Powszechnie, w rzeczonych piaskach złotodaynych, znayduje się oprócz złota, platyna z osmem i irysem, które metalle do tychczas ograniczały się tylko Ameryką.

Od drugiey połowy 1825 do pierwszey połowy roku zeszłego, dobyto na zawodach skarbowych: *złota* 25 pudów 11 funtów i 13 zołotnikow; na zawodach prywatnych 83 p. 8 f. 66 zoł., w przeciągu zaś roku zeszłego, z zawodów skarbowych otrzymano złota 37 p. 14 f. 36 z., a z prywatnych 82 p. 33 f. 80 z.; w ogóle 228 p. 27 f. 95 z.

Platyny dobyto tak na zawodach skarbowych jako i prywatnych w ciągu drugiey połowy r. 1825 8 p. 17 f. 24 z., a w pierwszey połowie roku zeszłego 9 p. 22 f. 33 z.; ogółem 17 p. 39 f. 57 zołot.

Nie policzyliśmy tu złota, znalezionego w wielkich, rodzimych kawałkach, z których naywiększy, rzeczywiście do wielkich u nas osobliwo-

ści należy, gdyż waży 24 f. 69 z.; odkryto go 26 marca, w kopalni *Carewo - Alexandrowskiey*.

Kruszec platynowy uralski, oprócz chemików rossyyskich, rozbierany był przez chemika francuzskiego *Logier*, który wyśledził w nim: platynę, niedokwas żelaza w rozmaitey ilości, tytan, irys, chrom, osm i miedź.

W okręgu kopalni Horobłahodatskich, odkryto takoż ołówek.

Badania P. *Rose*, we względzie minerałów krystallizowanych, które znaydował w rozmaitych aerolitach, na uwagę zasługują. Szczątki istot zwierzęcych i roslinnych, ciągle dotąd odkrywają. Jakoż, w Anglii odkryto, prócz wielu innych kości, rogi jelenie nadzwyczayney wielkości, ułamki szczęk ogromnych i kości słoniowe; też kości wespół z mammutowemi, znaleziono w Węgrzech, we Francyi, Szwaycaryi i we Włoszech. Nadto w Szwaycaryi postrzeżono kości: Hyeny, różney od gatunków dotąd poznanych; swini (kości tego źwierzęcia, do tych czas nie znaydowano skamieniałych); nosorożca; różnego ptastwa z rodzaju kurzego; jako też ryb rozmaitych. Na wyspie Korsyce, odkryto kości zwierząt z klassy gryzących, lecz takich gatunków, które dziś na tey wyspie nie żyją. We Francyi, odkryte zostały kości z różnych gatunków z rodzaju jeleniego, 2ch gatunków wołu, 2 nosorożca, 1 tapira, 5 z rodzaju zbika, 3 niedźwiedzia, 2ch gatunków psa, 1 wydry, oraz kości niektórych ptaków, płazów, i ryb. Z resztą, pominiemy mnóstwo muszli i ich wycisków, odkrytych we wszystkich częściach świata. *N A. Kumelski.*